

UDK: 576.3

TIRIK ORGANIZM BIOGEN ELEMENTLARI

Aminov Z. – dotsent aminovzair48@gmail.com

Aripova M.X. - o'qituvchi madina3429149@gmail.com

Ma'rufov N.O. - talaba

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilikva biotexnologiyalar universiteti

Annotasiya. Tirik organizmlar biogen elementlarga asoslangan tizimlardir. Ushbu elementlar organizmda biokimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish, hayotiy jarayonlarni boshqarish va biologik tuzilmalarni shakllantirish uchun zarurdir. Biogen elementlar, asosan, uglerod (C), vodorod (H), kislorod (O), azot (N), fosfor (P), oltingugurt (S) kabi asosiy elementlardan tashkil topgan bo'lib, ular organizmning barcha turldagi funktsiyalarini, masalan, energiya muvozanati, hujayra qurilishi va genetik axborotni saqlash kabi jarayonlarni ta'minlaydi. Ushbu maqolada tirik organizmlarda biogen elementlarning roli, ularning biologik ahamiyati, ularning hujayra va to'qimalarda qanday taqsimlanishi va biologik jarayonlarda qanday ishtirok etishlari haqida ma'lumot berildi. Biogen elementlarning yetishmasligi yoki ortiqcha miqdorda bo'lishi organizmning salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, shuning uchun ularni muvozanatli tarzda saqlash muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Biogen elementlar, tirik organizmlar, foiz ulushi, hayotiy jarayonlar, oqsillar, uglevodlar, nuklein kislotalar, makro-, mikro- va ultramikro-elementlar, energiya almashinuvi

Kirish. Tirik organizmlar hayotiy faoliyatlarini amalga oshirish uchun turli kimyoviy elementlardan foydalanadilar. Bu elementlar organizmlarning asosiy tuzilishi va energetik jarayonlarini qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi. Biogen elementlar deb ataladigan bu moddalar, hayotning asosiy tarkibiy qismlarini, jumladan, oqsillar, uglevodlar, yog'lar va nuklein kislotalarni tashkil etadi. Ular organizmning barcha hujayralari, to'qimalari va organlarida mavjud bo'lib, hayotning saqlanishi va rivojlanishida ajralmas ahamiyatga ega. Bu maqolada tirik organizmlarning biogen elementlariga bo'lgan ehtiyoji, ularning organizmdagi roli va ularning ta'sirini tahlil qilishga harakat qilinadi.

Tirik organizmdagi kimyoviy elementlarni sinflarga ajratishning bir necha turlari mavjud. V.I.Vernardskiy kimyoviy elementlarni, tirik organizmdagi massa ulushlariga binoan, quyidagi uch guruhlariga(jadvalda keltrilgan) bo'ldi:

- 1) makroelementlar. Ularning organizmdagi massa ulushi 10^{-2} % dan yuqori. Ularga **O, H, C, N, P, S, Ca, Mg, Na, K** va **Cl** kiradi;
- 2) mikroelementlar. Ularning organizmdagi massa ulushi 10^{-5} % dan 10^{-2} % gacha bo'ladi. Bu elementlarga **Fe, I, Cu, As, F, Br, Sr, Ba, Co** kiritiladi;
- 3) ultramikroelementlar. Ularning organizmdagi miqdori 10^{-5} % dan kam bo'ladi.

Bu elementlarga **Hg, Au, U, Th, Ra** kabilar tegishlidir. Hozirgi paytda ultramikroelementlarni ham mikroelementlar jumlasiga kiritilmoqda. Quyidagi jadvallarda odam organizmidagi kimyoviy elementlarning massa ulushlari keltirilgan.

Bunday sinflash organizmdagi kimyoviy elementlarning faqat miqdorinigina ifodalaydi, lekin ularning biologik ahamiyatini ko'rsatmaydi.

V.V. Kovalskiy kimyoviy elementlarni ularning hayot uchun muhimligi jihatidan uch guruhga bo'ldi:

A) hayot uchun eng zarur elementlar. Ular odam organizmida doimo mavjud. Ular fermentlar, gormonlar, vitaminlar tarkibiga kiradi: **C, H, N, P, S, Ca, Mg, Na, K, Cl, I, Fe, Mn, Cu, Co, Zn, Mo, V**. Bu elementlarning yetishmasligi kishi organizmi faoliyatining buzulishiga olib keladi;

B) aralash elementlar. Ular odam va hayvon organizmida har doim bor, ularning biologik ahamiyati to'la o'rganilgan emas: **Ga, Sb, Sr, Br, F, B, Be, Li, Si, Sn, Cs, Al, Ba, Ce, As, Pb, Ra, Bi, Cd, Ni, Ti, Ag, Th, Hg, U, Se**.

C) odam va hayvonlar organizmida topilgan, lekin miqdori va biologik ahamiyati aniqlanmagan elementlar: **Sc, Tl, In, La, Pr, Sm, W, Re, Th** va boshqalar.

Kimyoviy elementlarning organizmdag ulushi

Elementlarning massa ulush, %	Kimyoviy elementlarning (mass. %)
10 va undan ko'p	O(62), C(21), H(10)
1-10	N(30), Ca(2), P(1)
0,01-1,0	Na(0,23), S(0,16), Cl(0,1), K(0,08), Mg(0,027)
10^{-3} - 10^{-2}	Fe(0,01)
10^{-4} - 10^{-3}	Zn, Sr
10^{-5} - 10^{-3}	Cu, Co, Br, Cs, Si
10^{-5} - 10^{-4}	I
10^{-6} - 10^{-3}	Mn, V, B, Cr, Al, Ba
10^{-7} - 10^{-4}	Mo, Pb, Ti
10^{-8} - 10^{-5}	Be, Ag
10^{-7} - 10^{-5}	Ni, Ga, Ge, As, Hg, Bi
10^{-7} - 10^{-6}	Th
10^{-12} - 10^{-3}	Ru

Turli xil hujayra va organizmlarning tuzilishi va hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan elementlarni biogen elementlar deyiladi.

Biogen elementlarning aniq sonini ko'rsatish hozirgi vaqtda juda mushkul ish, chunki juda oz miqdorda bo'ladigan mikroelementlarni aniqlash, ularning biologik ahamiyatini ko'rsatish uchun o'tkaziladigan tajribalar nihoyatda murakabdir. Hozirgi paytda 24 ta elementning biologik ahamiyati to'la aniqlangan bo'lib, bu elementlar turkumiga yuqoridagi hayot uchun (A guruh) zarur elementlar va aralash (B guruh) elementlar kiradi.

Xulosa. Tirik organizmlar uchun biogen elementlar hayotning davom etishi va organizmlarning normal faoliyatini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Oqsillar, uglevodlar, yog'lar, nuklein kislotalar va mineral moddalar kabi asosiy biogen elementlar organizmning tuzilishini va energiya almashinuvini boshqaradi. Bu elementlar hujayralarda turli kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirishda qatnashib, tirik organizmlarning o'sish, rivojlanish va adaptatsiya jarayonlarida almashtirib bo'lmaydigan rolni o'ynaydi. Biogen elementlarning ta'siri nafaqat hujayra darajasida, balki butun organizmning fiziologik jarayonlari va sog'lig'ida ham aks etadi. Shu bilan birga, biogen elementlarning yetishmovchiligi yoki ortiqcha miqdori

organizmlarda turli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa ularning balansini saqlashning ahamiyatini yanada oshiradi. Umuman olganda, biogen elementlar tirik organizmlar hayotining asosiy tarkibiy qismlarini tashkil etadi va ular bilan bog'liq jarayonlarni o'rganish biologiya va biokimyo fanlarida muhim yo'nalishlardan biridir.

Xulosa qilib aytganda chorva mollarining ozuqa ratsionini to'laqonli va mukammal mineral tarkibli bo'lishi, ular organizmini o'sishi uchun zarur bo'lgan asosiy omil hisoblanadi. Bu esa chorvachilikda mahsuldorlik yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Silberg Martin S., Principles of general chemistry/ Martin S.Silberberg-3-ed. Published McGraw Hill,-New York, 2013, 792.p.
2. Berg, J.M., Tymoczko, J.L., & Gatto, G.J. (2015). *Biochemistry*. W.H. Freeman and Company.
3. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Molecular Biology of the Cell*. Garland Science.
4. Nelson, D.L., Cox, M.M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry*. W.H. Freeman and Company.
5. Hames, B.D., & Hooper, N.M. (2009). *Biochemistry: A Short Course*. Wiley.
6. Voet, D., Voet, J.G. (2011). *Biochemistry*. John Wiley & Sons.
7. Marsh, D. (2013). *Biochemistry of Lipids: Lipoproteins and Membranes*. Elsevier.